

当院における過去4年間の手術室内心停止例の検討

舘岡 一芳¹⁾ 安田 茂¹⁾ 櫻井 行一¹⁾ 小瀧 正年²⁾ 高畑 治³⁾

はじめに

名寄市及び周辺市町村は高齢化が進んでいる。それを反映するように手術を受ける患者も高齢者が多くハイリスクである。時には手術中に心停止を来す症例もある。

対象と方法

対象は名寄市立総合病院において、1997年4月から2001年3月までの4年間に麻酔科管理となった手術症例とした。これらを外来診療録・入院診療記録をもとに術後の経過をretrospectiveに追った。なお心停止とは、心室細動、心静止、蘇生を要した高度徐脈とした。また、手術室内心停止例とは麻酔導入開始から覚醒後の退室までの間に手術室内で心停止となった症例で、心臓マッサージなどの蘇生処置を必要としたものとした。これらの症例を年齢、American Society of Anesthesiologists¹⁾の状態分類(Physical Status分類、以下ASA-PSもしくはASAと略す)、定期手術あるいは緊急手術、心停止に至った原因に

ついて検討を行った。されにこれらの要因と予後についても調査した。統計はFisher's exact probability testを用いて行い、 $p<0.05$ をもって有意差ありとした。

結 果

当院での過去4年間ににおける麻酔科管理症例は4154例であった。このうち人工心肺装置を使用した95例を除く4059例で検討した。各科別の内訳は外科970例(23%)、胸部心臓血管外科533例(13%)、脳神経外科441例(11%)、泌尿器科130例(3%)、その他の科で50%を占める。手術室内心停止症例が5例発生した(表1)。10000症例当たりの発生件数は12.0件である。

定期手術、緊急手術に関しては定期手術が3019例(72.7%)、緊急手術が1135例(27.3%)であった(表2)。心停止例は定期手術3例(10000症例当たり9.9)、緊急手術2例(同17.6)で、心停止発生率は有意差がないものの($p=0.1009$)、緊急手術に多い傾向にあった。蘇生処置の甲斐なく死亡した症例は緊急手術症例であった。

ASA-PSによる検討ではASA I 1660例で心停止例1例(10000症例当たり6.0)、II 1736例で2例(同11.5)、III 688例で2例(同29.1)であり、ASA IV、ASA Vの症例では術中心停止する症例はなかった。

年齢別では、19歳から65歳の1996例で3例(10000症例当たり15.0)、66歳から85歳までの1530例で2例(同13.0)見られた。18歳以下の511例と86歳以上の117例では心停止症例が見られなかった。

手術の対象科別にみると、心停止になったのは胸部心臓血管外科3例、脳神経外科1例、泌尿器科1例であった。

心停止に至った原因は多彩で大動脈解離進行による心タンポナーデ・心筋梗塞、挿管直後の喘息

Key Words : 手術室 (operating room)
心停止 (cardiac arrest)
蘇生 (resuscitation)

Examination of cardiac arrest examples for four years in our operating rooms

Kazuyoshi Tateoka¹⁾, Shigeru Yasuda¹⁾, Kouichi Sakurai¹⁾, Masatoshi Kotaki²⁾, Osamu Takahata³⁾

Department of Anesthesiology, Nayoro City Hospital¹⁾

Department of Anesthesiology, Shindoh Hospital²⁾

Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Asahikawa Medical University³⁾

名寄市立総合病院 麻酔科¹⁾

医療法人進藤病院 麻酔科²⁾

旭川医科大学麻酔・蘇生学教室³⁾

表 1 症例

1	84 歳 男性. 身長・体重不明. ASA Ⅲ. 緊急手術. 左下肢急性動脈閉塞症に対し血栓摘除を予定. 下肢虚血は急性大動脈解離によるもので, 術中に解離が進行し心タンポナーデ・冠動脈閉塞を来した. 病棟にて死亡.
2	76 歳 男性. 身長・体重不明. ASA Ⅲ. 緊急手術. 左下肢急性動脈閉塞症に対し血栓摘除を予定. 挿管直後に喘息発作を発症し換気不全となった. 病棟にて死亡.
3	75 歳 女性. 身長 155cm, 体重 67kg. ASA Ⅱ. 定期手術. 腹部大動脈瘤・左腎動脈狭窄に対し腹部大動脈瘤切除, 人工血管置換, 左腎動脈バイパスを施行. 内臓反射により心臓マッサージが必要な高度徐脈となった. 完全回復した.
4	50 歳 女性. 身長 155cm, 体重 85kg. ASA Ⅱ. 定期手術. 術後水頭症に対し脳室腹腔シャント手術を予定. 挿管直後の重症不整脈から心停止へ発展. 術前の状態程度に回復し, 他院にてリハビリ入院.
5	60 歳 男性. 身長 172cm, 体重 84kg. ASA Ⅰ. 定期手術. 前立腺肥大症に対し恥骨上式前立腺皮膜下摘除を施行. 碎石位から仰臥位への体位変換を契機とした冠動脈のスパズム. 脳障害が残り入院継続中.

表 2 心停止症例 (名寄)

	麻酔科管理症例	心停止症例	発症率 (/10000 症例)
全体	4059	5	12.0
定期手術 対 緊急手術			
定期	3019 (72.7%)	3	9.9
緊急	1135 (27.3%)	2	17.6
ASA-PS			
I	1660 (40.0%)	1	6.0
II	1736 (41.8%)	2	11.5
III	688 (16.6%)	2	29.1
IV	64 (1.5%)	0	0
V	5 (0.1%)	0	0
年齢分類			
<1	14 (0.3%)	0	0
1 ~ 5	262 (6.3%)	0	0
6 ~ 18	235 (5.7%)	0	0
19 ~ 65	1996 (48.1%)	3	15.0
66 ~ 85	1530 (36.8%)	2	13.0
>86	117 (2.8%)	0	0
対象科別			
胸部心臓血管外科	533 (13.1%)	3	
脳神経外科	441 (10.9%)	1	
泌尿器科	130 (3.2%)	1	

表3 心停止症例（名寄 vs. 全国）

	名寄	全国
定期手術 対 緊急手術		
定期	3019 (72.7%)	572266 (87.3%)
緊急	1135 (27.3%)	83378 (12.7%)
ASA-PS		
I	1660 (40.0%)	277413 (42.3%)
II	1736 (41.8%)	299914 (45.7%)
III	688 (16.6%)	70730 (10.7%)
IV	64 (1.5%)	6798 (1.0%)
V	5 (0.1%)	763 (0.1%)
VI	0	26 (0%)
年齢分類		
<1	14 (0.3%)	17089 (2.4%)
1～5	262 (6.3%)	39380 (5.4%)
6～18	235 (5.7%)	58700 (8.0%)
19～65	1996 (48.1%)	409051 (55.8%)
66～85	1530 (36.8%)	195060 (26.6%)
>86	117 (2.8%)	13508 (1.8%)

全国では定期手術・緊急手術を検討できた症例と ASA-PS 状態や年齢を検討できた症例数は異なるのでそれぞれの総和は一致しない。

発作による換気不全，内臓反射による高度徐脈，挿管直後の重症不整脈，体位変換を契機とした冠スパズムなどであった。

予後は完全回復し得たものが2例であり，うち1例は後遺症無く退院，1例は術前の状態まで回復したが転院後ハビリ継続中である．1例は脳障害が残り入院継続中，2例が24時間以内に病棟にて死亡した。

考 察

日本麻酔科学会では，1993年から毎年全国の麻酔指導病院を対象として麻酔偶発症例の調査を行っている．この報告では麻酔に関連した死亡を術中死亡と術後7日以内の死亡の和と定義している．1994年から1999年までの5年間の調査結果では，1万症例あたりの死亡は8.17であった²⁾．また Iwasaki³⁾らは1万症例あたりの術中心停止発生数を1980年代では0.80，1990年代では0.88と報告している．カナダの報告⁴⁾では，1975年から1984年までの10年間で術後7日以内の死亡は1万症例あたり71.40であり，スウェーデンでの1967年から1984年までの250543麻酔症例で

の術中心停止は1万症例当たり6.8，死亡例は1万症例当たり2.4と報告されている⁵⁾．

今回我々が調査したものは麻酔開始後から退室までに手術室内で発生した心停止症例であり一概に比べることはできない．しかし，当院においては術中心停止例が10000症例当たり12.0であり他の報告と比較して決して少ない数字とは言えなかった。

麻酔科学会による麻酔関連偶発症例調査1999⁶⁾と比較すると当院では定期手術72.7%，緊急手術27.3%であるのに対し，全国平均では定期手術87.3%，緊急手術12.7%となっており，当院では緊急手術の割合が高い(表3)．また年齢に関しても当院の手術症例のなかで66～85歳が36.8%，86歳以上が2.8%であるのに対し，全国平均ではそれぞれ26.6%，1.8%であり当院の手術患者は全国と比較して高齢者が多い．緊急手術や高齢者の割合が高いことが心停止症例の多い原因の一つと考えられる。

ASA分類が高くなるにつれ心停止症例が増えると言われているが²⁾，今回の調査ではASA分類IV，Vは症例数が少なく(ASA IV 64例(全体の1.5%)，ASA V 5例(同0.1%))また術中に心停

止した症例もなかったことから比較検討することはできなかった。

心停止症例 5 例のうち 3 例救命出来たのは、麻酔導入後ですでに挿管されており気道確保がなされていたことや、末梢静脈ラインなどが確保されており、さらにモニター監視下であったことが幸いしていたと考えられる。

手術室という特殊な環境では、予期せぬ心停止が発生する可能性がある。患者や家族は常に安全な手術、麻酔を期待していることから、術中の心停止という困難な状況に対して適切で迅速な対応をとれるよう、日頃から十分な準備をする必要があると痛感した。

本論文の要旨は第 21 回日本臨床麻酔学会(平成 12 年 10 月 20 日, 横浜市)において発表した。

文 献

- 1) American Society of Anesthesiologists, :
New classification of physical status.
Anesthesiology62 : 241-242, 1963
- 2) 川島康男 : 全身麻酔と Mortality. 臨床麻酔
25 : 1372-1380, 2001
- 3) 岩崎創史 : 術中心停止症例の検討—当院にお
ける 1980 年代と 1990 年代の変遷. 麻酔 50:
136-143, 2001
- 4) Cohen M M, Duncan P G, Tate R B: Does
anesthesia contribute to operative
mortality?. JAMA260 : 2859-2963, 1988
- 5) Olsson GL, Harren B : Cardiac arrest
during anesthesia. A computer-aided
study in 250543 anaesthetics. Acta
Anaesthesiol Scand. 32 : 653-664, 1988
- 6) 入田和男, 川島康男, 小林勉, ほか : 「麻酔
関連偶発症例調査 1999」について : ASA-PS
別集計麻酔. 麻酔 50 : 678-691, 2001
- 7) 森田潔, 川島康男, 入田和男, ほか : 「麻酔
関連偶発症例調査 1999」について : 年齢区分
別集計. 麻酔 50 : 909-921, 2001